



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 295 15 339 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**A 61 G 15/14**  
A 61 C 19/00  
F 16 M 11/08

⑳	Aktenzeichen:	295 15 339.3
㉔	Anmeldetag:	25. 9. 95
④⑦	Eintragungstag:	30. 1. 97
④③	Bekanntmachung im Patentblatt:	13. 3. 97

**DE 295 15 339 U 1**

⑦③ Inhaber:  
Kaltenbach & Voigt GmbH & Co, 88400 Biberach, DE

⑦④ Vertreter:  
Mitscherlich & Partner, Patent- und Rechtsanwälte,  
80331 München

⑤④ Gerätehalter für einen insbesondere medizinischen oder zahntechnischen Arbeitstisch

**DE 295 15 339 U 1**

25.09.95

1

## **Gerätehalter für einen insbesondere medizinischen oder zahntechnischen Arbeitstisch**

Die Erfindung bezieht sich auf einen Gerätehalter nach dem Oberbegriff des  
5 Anspruchs 1, 19 oder 32.

Ein Gerätehalter dieser Art ist in der DE 33 39 657 C2 beschrieben. Dieser bekannte  
Gerätehalter weist eine vertikale Tragsäule auf, die im hinteren Bereich eines  
zahntechnischen Arbeitstisches auf der Tischplatte befestigt ist. An der Tragsäule ist ein  
10 horizontaler Tragarm um die vertikale Mittelachse der Tragsäule schwenkbar gelagert,  
der an seinem freien Ende ein Tragteil für einen Gasbrenner aufweist. Am Tragarm ist  
ein Steuergestänge für einen Einschalthebel des Gasbrenners so angeordnet, daß bei  
einer Verschwenkung des Tragarms aus seiner sich nach vorne erstreckenden  
Arbeitsstellung in eine Park- oder Ruhestellung das Stellglied seinerseits aus einer die  
15 Betriebsflamme ermöglichenden Arbeitsstellung automatisch in eine nur eine  
Sparflamme oder überhaupt keine Flamme bewirkende Ruhestellung bewegt wird.

Dieser bekannte Gerätehalter nimmt in der Parkstellung einen beträchtlichen breiten  
Bereich der Arbeitsplatte in deren hinteren Bereich in Anspruch, was unerwünscht ist.  
20

In der DE 34 20 566 C2 ist ein Gerätehalter für zahntechnische Geräte eines  
zahntechnischen Arbeitstisches beschrieben, bei dem ebenfalls eine vertikale Tragsäule  
im hinteren Bereich der Tischplatte angeordnet ist, um die eine Traverse mit zwei  
sekantial zur Tragsäule angeordneten und sich parallel zueinander erstreckenden  
25 Teleskoparmen drehbar gelagert ist. An den freien Enden der aus- und einschiebbaren  
Teleskoparme ist jeweils ein Arbeitsgerät auf einem Tragteil angeordnet, wobei es sich  
bei dem einem Arbeitsgerät um einen Gasbrenner und bei dem anderen Arbeitsgerät um  
ein Motorhandstück mit einem spanabhebenden Werkzeug handelt. Bei diesem  
bekannten Gerätehalter ist das Tragteil des Gasbrenners durch eine lösbare  
30 Steckverbindung mit dem zugehörigen Tragarm verbunden. Für diesen bekannten  
Gerätehalter gelten die vorbeschriebenen Nachteile ebenfalls.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Gerätehalter der eingangs  
beschriebenen Art so auszugestalten, daß er bei Gewährleistung einer  
35 handhabungsfreundlichen Verstellung in seiner Nichtgebrauchsstellung weniger Platz  
beansprucht.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Beim erfindungsgemäßen Gerätehalter läßt sich der Tragarm auf einen Bruchteil seiner Länge horizontal einknicken bzw. einschwenken, wobei sein freier Endbereich mit dem Tragelement in die Nähe oder direkt an den Träger eingeschwenkt werden kann. In dieser Nichtgebrauchsstellung nimmt der Gerätehalter bzw. sein Tragarm wenig Platz ein, so daß eine größere Arbeitsfläche auf dem Arbeitstisch frei zur Verfügung steht. Im Bewegungsbereich des Tragarms ist jede wahlweise Stellung des Tragelements handhabungsfreundlich einstellbar, so daß die durch das Tragelement vorgegebene Entnahme- oder Ablagestelle individuell eingestellt werden kann.

Die Erfindung bezieht sich auch auf einen Gerätehalter nach Anspruch 19, der eine Haltevorrichtung für wenigstens eine Leitung eines vom Gerätehalter zu tragenden Gerätes in einer solchen Anordnung aufweist, daß die Leitung in einer sich etwa parallel zum Tragarm erstreckenden Position gehalten ist. Hierdurch ergibt sich eine geordnete Positionierung für die wenigstens eine Leitung. Infolgedessen wird der Tragarm durch das Vorhandensein der Leitung in seiner Beweglichkeit und Einstellbarkeit nicht oder nur vernachlässigbar beeinträchtigt, so daß er sich handhabungsfreundlich feststellen läßt.

Außerdem bezieht sich die Erfindung auch auf einen Gerätehalter nach dem Anspruch 32, bei dem bei Gewährleistung einer handhabungsfreundlichen Verstellung und Einstellung ein bestimmter Schwenkbereich vorgegeben ist, der wahlweise verlassen werden kann, um den Tragarm in eine Nichtgebrauchsstellung zu verstellen.

In den Unteransprüchen sind Merkmale enthalten, die die Stabilität und Einstellbarkeit verbessern, zwei handhabungsfreundlich erreichbare Ablageplätze ergeben und außerdem zu einer vorteilhaften und platzsparenden Kombination mit einem Gasbrenner führen.

Nachfolgend werden die Erfindung und weitere durch sie erzielbare Vorteile anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele und Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Arbeitstisch mit einem Gerätehalter in vereinfachter perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 einen Tragarm des Gerätehalters in der Seitenansicht von links;

- Fig. 3 einen erfindungsgemäßen Gerätehalter mit zwei in unterschiedlichen Höhen angeordneten Tragarmen in abgewandelter Ausgestaltung im vertikalen Schnitt;  
 Fig. 4 den Gerätehalter nach Fig. 3 in der Draufsicht;  
 Fig. 5 den Teilschnitt V-V in Fig. 3;  
 5 Fig. 6 die Einzelheit X in Fig. 3 in vergrößerter Darstellung;  
 Fig. 7 eine schematische Darstellung zur Schwenkbegrenzung des Gerätehalters nach Fig. 4;  
 Fig. 8 eine Funktionsdarstellung der Schwenkbegrenzung in horizontaler Ansicht.

- 10 Der Arbeitstisch 1 weist eine Tischplatte 2 mit seitlichen Füßen 3 auf, die mit zwei seitlichen Schrank- oder Schubladenblöcken gebildet sind. Im mittleren und vorderen Bereich der Arbeitsplatte 2 befindet sich ein Arbeitsplatz 4 mit einer Arbeitsvorrichtung 5, bei der es sich vorzugsweise um eine Absaugvorrichtung handelt, die wie bei zahntechnischen Arbeitsplätzen üblich, am vorderen Rand der Tischplatte 2 angeordnet  
 15 ist. Am hinteren Rand der Tischplatte 2 befindet sich versenkt ein quer verlaufendes Installationshohlprofil 6 insbesondere aus Metall, an dem Leitungen für Energiezufuhr angeschlossen und darin weitergeführt sein können.

- Die Hauptteile des Gerätehalters 8 sind ein Träger in Form einer im horizontalen  
 20 Querschnitt kreisrunden Tragsäule 9, auf der um ihre vertikale Mittelachse 9a frei drehbar ein Tragarm 11 mit einer Lagerbuchse 12 gelagert ist. Der Tragarm 11 weist an seinem freien Ende ein oder zwei daran um eine vertikale Schwenkachse schwenkbar gelagerte Tragelemente 14a, 14b auf mit jeweils einem Ablageplatz 15a, 15b für ein Gerät 16a, 16b. Im vorliegenden Fall handelt es sich hierbei um Handstücke mit jeweils  
 25 einem drehangetriebenen Werkzeug zur spanabhebenden Bearbeitung von zahntechnischen Teilen, wobei ein Handstück einen integrierten Elektromotor und das andere Handstück eine integrierte Luftturbine als Antriebsmotor aufweist.

- Die Tragsäule 9 ist bei Linkshänder-Ausgestaltung im linken hinteren Bereich der  
 30 Tischplatte 2 und bei Rechtshänder-Ausgestaltung im hinteren rechten Bereich der Tischplatte 2 befestigt, vorzugsweise auf dem Installations-Hohlprofil 6.

- Der Tragarm 11 besteht aus einem ersten und einem zweiten Tragarmteil 11a, 11b, die in der Längsrichtung des Tragsarms 11 hintereinander angeordnet sind und horizontal  
 35 gegeneinander schwenkbar sind, vorzugsweise in einem Kniehebelgelenk 17 mit vertikal angeordneter Gelenkachse 17a miteinander verbunden sind. Das eine Tragarmteil 11a weist im Bereich des Kniehebelgelenks 17 einen endseitig offenen horizontalen Schlitz

18 auf, in den ein vom anderen Tragarmteil 11b zurückragender flacher Lagersteg 19 mit geringem Bewegungsspiel einfaßt, wobei ein sich vertikal erstreckender Gelenkbolzen den Lagersteg 19 und die zu beiden Seiten des Schlitzes 18 vorhandenen Lagerschenkel 20 in passenden Löchern durchsetzt.

5

Eine prinzipiell gleiche Gelenkverbindung mit einem Kniehebelgelenk 21 mit vertikaler Gelenkachse 21a kann auch zwischen dem freien Ende des zweiten Tragarmteils 11b und dem zugehörigen Tragelement 14a, 14b vorgesehen.

- 10 Die beiden Tragelemente 14a, 14b sind in einem bezüglich der Längsrichtung des Tragarms 11 quer gerichteten Abstand a nebeneinander angeordnet. Um dabei die Schwenkbarkeit der Tragelemente 14a, 14b zu verbessern, ist in dem Gelenk 21 vorzugsweise ein Zwischenglied 22 horizontal schwenkbar gelagert, das sich gerade oder winkelförmig quer erstreckt und beiderseits der vertikalen Längsmittlebene des
- 15 Tragarms 11 durch zwei weitere Gelenke 23, 24 jeweils mit vertikaler Gelenkachse 23a, 24a mit den Tragelementen 14a, 14b verbunden ist. Vorzugsweise weisen die Tragelemente 14a, 14b an ihren dem Zwischenglied 22 zugewandten Enden einen horizontalen Lagerschlitz 25a auf, mit denen sie das flache Zwischenglied 22 mit geringem Bewegungsspiel übergreifen. Beide Gelenke 23, 24 weisen - wie auch die
- 20 übrigen Gelenke 17, 21 - einen vertikalen Gelenkbolzen auf, der die zugehörigen Gelenkteile in vertikalen Bohrungen durchfaßt.

- Vorzugsweise ist eines der beiden Gelenke 23, 24, vorzugsweise das äußere Gelenk 24 lösbar, so daß ein Tragelement 14b demontierbar, austauschbar oder auch nachrüstbar
- 25 ist. Hierzu kann der zugehörige Gelenkbolzen z.B. als Schraube oder Handschraube ausgebildet sein, so daß ein einfaches und schnelles Montieren bzw. Demontieren des Gelenks durch Ein- oder Ausschrauben der Gelenkbolzenschraube möglich ist.

- Die beiden Tragelemente 14a, 14b können einander gleich ausgebildet sein. Bei der
- 30 vorliegenden Ausgestaltung sind sie jeweils durch einen vom zugehörigen Gelenk 23, 24 erstreckenden weiteren Tragarm 28a, 28b gebildet, auf dem eine längs durchgehende Ablagemulde 31 oder vorzugsweise zwei einen sich in der Längsrichtung erstreckenden Abstand voneinander aufweisende Ablagemulden 31a, 31b angeordnet sind, die durch zwei, vorzugsweise muldenförmig gebogene Querarme 32, 33, gebildet sind, die im
- 35 vorderen und hinteren Endbereich des zugehörigen weiteren Tragarms 28a, 28b angeordnet sind. Aufgrund des Abstands ist ein Freiraum F geschaffen, in dem das zugehörige Handstück beim Abnehmen handhabungsfreundlich ergriffen und beim

Ablegen handhabungsfreundlich freigegeben werden kann. Um eine handhabungsfreundliche Zugänglichkeit zum jeweils äußeren Tragelement 14b zu gewährleisten, ist dieses Tragelement 14b höher angeordnet als das innere Tragelement 14a, so daß das darauf abgelegte Gerät sich in der Übergreifhöhe für das innere Tragelement 14a befindet. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist die höhere Anordnung des äußeren Tragelements 14b dadurch geschaffen, daß das innere Tragelement 14a zu seinen freien Ende hin nach unten geneigt angeordnet ist und das äußere Tragelement 14b zu seinem freien Ende hin ansteigend angeordnet ist. Das erste Tragarmteil 11a ist in einer solchen Höhe h über der Tischplatte 2 an der Tragsäule 9 gelagert, daß das freie Ende des tieferen Tragelements 14a sich in einem Abstand über der Tischplatte 2 befindet.

An der Tragsäule 9 kann unter dem Tragarm 11 ein zweiter Tragarm 35 um die vertikale Mittelachse 9a frei drehbar gelagert sein, an dessen freiem Ende ein Gasbrenner 36 vorzugsweise lösbar gehalten ist. Der Tragarm 35 besteht vorzugsweise ebenfalls aus zwei Tragarmteilen 35a, 35b, die schubladenförmig ineinanderfassen und/oder durch eine besondere Führungsstange aneinander geführt sind, so daß der Tragarm 35 teleskopierbar ist. Zur Halterung des Gasbrenners 36 am Tragarmteil 35b ist vorzugsweise eine Steckfassung 37 mit einem vorspringenden Steckzapfen 37a und einer ihn aufnehmenden Steckausnehmung 37b vorgesehen. Die Gasbrenner-Halterung entspricht insoweit weitgehend der in der eingangs bereits angegebenen DE 34 20 566 C2 beschriebenen Gasbrenner-Halterung. Es bedarf deshalb keiner Beschreibung der betreffenden Einzelheiten. Auf die diesbezügliche Beschreibung in der DE 34 20 566 C2 wird im vollen Umfang Bezug genommen.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 und folgende, bei dem gleiche oder vergleichbare Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind, ist der Gerätehalter 8 prinzipiell gleich ausgebildet, jedoch weist er noch folgende vorteilhafte Einzelheiten auf.

Damit die Zuführungsleitung oder die Zuführungsleitungen des wenigstens einen Gerätes 16a, 16b besser geordnet und gehalten sind, ist dem Tragarm 11 ein Leitungshalter 41 zugeordnet, der vorzugsweise an der Unterseite des Tragarms 11 angeordnet ist. Besonders vorteilhaft ist es, den Tragarm 11 im Querschnitt U-förmig oder winkelförmig auszubilden, so daß eine Seite des Tragarms 11 offen ist, z.B. zu einer Seite hin oder vorzugsweise nach unten, wobei der Leitungshalter 41 sich im Hohlraum des Tragarms 11 befindet und von der offenen Seite her zum Leitungshalter

41 hin ein- und ausführbar ist. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist der Leitungshalter 41 durch eine Klemmvorrichtung 42 gebildet.

Im einzelnen weist der Tragarm 11 hier einen U-förmigen Querschnitt auf, der vorzugsweise nach unten offen ist. Dabei kann die wenigstens eine Leitung 43a, 43b des oder der Geräte 16a, 16b zwischen den Schenkeln 44 des Tragarms 11 klemmbar sein. Hierzu können die Schenkel 44 in einem bezüglich den Durchmesser der Leitung 43a, 43b geringeren Abstand voneinander angeordnet sein, so daß die im Querschnitt zumindest geringfügig flexible Leitung dazwischen einklemmbar ist. Vorteilhaft ist es, wenn die Schenkel 44 zu ihren freien Enden hin divergieren, wodurch die Klemmwirkung verbessert wird.

Bei der vorliegenden Ausgestaltung sind an den Innenseiten der Schenkel 44 einander gegenüberliegend Klemmstege 45 angeordnet, die nach innen konvergieren und zwischen denen die wenigstens eine Leitung 43a, 43b durch Eindrücken klemmbar ist. Die Länge der Schenkel 44 ist vorzugsweise so groß bemessen, daß zwei Leitungen 43a, 43b nacheinander einklemmbar sind, wie es in Fig. 3 andeutungsweise dargestellt ist.

Die Enden des Tragarms 11 bzw. der Tragarmteile 11a, 11b brauchen nicht U-förmig offen zu sein, sondern sie sind zur Ausbildung der Gelenke 17, 21 kopfförmig geschlossen. Im Bereich dieser Endausbildung ist die vorbeschriebene Klemmvorrichtung 42 unterbrochen und die wenigstens eine Leitung 43a, 43b unterläuft die Enden bogenförmig, wie es in Fig. 3 andeutungsweise dargestellt ist.

Des weiteren ist bei der Ausgestaltung gemäß den Fig. 3 und folgende eine vorteilhafte Weiterführungsvorrichtung 51 für die wenigstens eine Leitung 43a, 43b in ihrem dem Gerät 16a, 16b abgewandten Endbereichen vorgesehen. Die Weiterführungsvorrichtung 51 ist durch eine hohle Ausgestaltung der Tragsäule 9 in Form einer Hülse gebildet, wobei die wenigstens eine Leitung 43a, 43b sich von oben durch die Hülse 52 erstreckt und im oder an der Rückseite des Arbeitstisches 1 mit einem nicht dargestellten Leitungsanschluß verbunden ist. Bei der vorliegenden Ausgestaltung befindet sich oben im Tragarm 11 bzw. Tragarmteil 11a ein Durchführungsloch 53 zum Durchführen der wenigstens einen Leitung 43a, 43b nach oben durch das Durchführungsloch 53 hindurch. Danach erstreckt sich die eine oder beide Leitungen 43a, 43b bei Bildung eines nach unten gerichteten Bogens durch die Hülse 52 nach unten.

Der vorbeschriebene Leitungshalter 41 und die Weiterführungsvorrichtung 51 sind nicht nur von einfacher und kostengünstig herstellbarer Bauweise, sondern sie ermöglichen auch eine vorteilhafte Leitungshalterung und -führung, die die Flexibilität bzw. Schwenkbarkeit des Tragarms 11 kaum beeinträchtigt. Der Tragarm 11 zeichnet sich deshalb durch eine besonders gute Flexibilität und leichte Verstellbarkeit aus.

Im weiteren ist es vorteilhaft, dem Tragarm 11 bzw. dem Tragarmteil 11a im Bereich seines Grundgelenks eine die Öffnung 54 der Hülse 52 und vorzugsweise auch das Durchführungsloch 53 überdeckende Kappe 55 zuzuordnen, die durch eine Steckverbindung 56 mit dem Tragarm 11 verbindbar ist. Die Steckverbindung 56 kann durch ein oder mehrere zapfenförmige Steckfüße gebildet sein, die jeweils in ein zugehöriges Loch z.B. klemmend oder hintergreifend einsteckbar sind. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist im hinteren Bereich der Kappe 55 ein Steckstift 58 fest eingesetzt, der in ein Steckloch der Lagerbuchse 12 von oben vorzugsweise klemmend einsteckbar ist und ein im vorderen Bereich der Kappe 55 ein vorzugsweise winkelförmiger Verankerungsfuß 59 angeordnet, der den vorderen Rand des Durchführungslochs 53 oder ein eigens hierfür vorgesehenes Loch durchfaßt und untergreift. Die Kappe 55 besteht vorzugsweise aus Kunststoff.

Im weiteren ist beim Tragarm 11 gemäß Fig. 3, das erste Gelenk 17 als Doppelgelenk ausgebildet im Sinne von zwei Gelenken 17, die in einem geringen Längsabstand voneinander angeordnet sind. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist ein gerades Zwischenstück 61 vorgesehen, das von gabelförmigen Lagerschenkeln 20 der Tragarmteile 11a, 11b übergriffen und jeweils durch einen Gelenklöcher durchfassenden Gelenkbolzen 65 miteinander verbunden sind. Wie insbesondere Fig. 6 zeigt, weist der Gelenkbolzen 65 einen Kopf 66 mit einer flachen Kopfschulter 67 auf, der jeweils einen Gelenkschenkel 21, vorzugsweise den unteren Gelenkschenkel 21 im zugehörigen Gelenkloch mit Bewegungsspiel durchfaßt, wobei zwischen der Kopfschulter 67 und dem Zwischenstück 61 eine Feder 68, insbesondere eine oder mehrere Tellerfedern, angeordnet sind, die sowohl bei einer möglichen Ausführung als einfaches Gelenk gemäß Fig. 1 und 2 oder auch bei einer Ausführung in Form eines Doppelgelenks gemäß Fig. 3 dem jeweiligen Gelenk eine kleine Spannung geben, aufgrund der es nicht klappert und eine geringfügige Schwergängigkeit aufweist, die die Führung und auch Einstellbarkeit des Gelenkarms 11 verbessert. Vorzugsweise können zwischen den Lagerschenkeln 21 und dem Zwischenstück 61 Lagerscheiben 69 aus Metall oder Kunststoff vorgesehen sein. Entsprechend ist auch das Gelenk 21 als Doppelgelenk ausgebildet.



Ein weiterer Unterschied zur Ausgestaltung gemäß Fig. 1 und 2 besteht darin, daß eines der beiden Tragelemente 14a, 14b, hier das Tragelement 14a, durch eine Aufhängungsvorrichtung 71 gebildet ist, das eine Aufhängung des zugehörigen Gerätes 16a in etwa vertikaler Position gestattet. Hierfür weist die Aufhängungsvorrichtung 71 eine höher als die Ablagemulde 31a angeordnete Aufhängungsgabel mit etwa horizontalen Gabelarmen 72 auf, zwischen die das zugehörige Gerät 16c mit die Gabelarme 72 übergreifenden Schulterflächen aufhängbar ist und sich dabei in einer höher als das andere Gerät angeordneten Position befindet. Hierzu sind die Gabelarme 72 an einer sich vom Tragarm 11 nach oben erstreckenden Tragstange 73 seitlich abstehend befestigt.

Vorzugsweise ist die Aufhängungsvorrichtung 71 der Arbeitsvorrichtung 5 näher angeordnet als das andere Tragelement, z.B. Tragelement 14a.

Die Aufhängungsvorrichtung 71 mit der Tragstange 73 kann nachrüstbar am Tragarm 11 befestigt sein. Hierzu können Befestigungsschrauben oder auch eine Steckverbindung 74 dienen, die eine lösbare Befestigung, insbesondere durch ein Verschrauben oder Einstecken von oben ermöglicht. Dies kann dadurch verwirklicht sein, daß an der Tragstange 73 unten ein Gewindezapfen oder Steckzapfen ausgebildet ist, der in ein entsprechendes Gewinde- oder Steckloch im Tragarm 11 einsteckbar ist. Vorzugsweise ist die Aufhängungsvorrichtung 71 im Bereich des Gelenks 21 befestigt bzw. befestigbar.

Wie insbesondere aus Fig. 4 zu entnehmen ist, ist für den Schlauch 75 des Gasbrenners 36 ein Stützteil 76 am Tragarmteils 35a angeordnet, das vorzugsweise seitlich nach links absteht, den Schlauch 75 untergreift und vorzugsweise hakenförmig ausgebildet ist, so daß der Schlauch nicht herunterrutschen kann.

Nicht nur der Tragarm 11, sondern auch der Tragarm 35 befindet sich in seiner Arbeitsstellung in einer zum Arbeitsplatz 4 bzw. zur Arbeitsvorrichtung 5 hin geschwenkten Stellung. Dabei kann er sich in einem Arbeitsstellungsbereich befinden, der in Fig. 7 mit A bezeichnet ist und einen Winkelbereich  $w$  von etwa 15 bis 45°, vorzugsweise etwa 23° beträgt. Es ist vorteilhaft, diesen Winkelbereich  $w$  durch Anschläge 77, 78 zu begrenzen. Hierdurch wird verhindert, daß zum einen der Tragarm 35 nach der einen oder auch anderen Seite zu weit verschwenkt werden könnte und zwar so weit, daß die Gasflamme im hinteren Bereich über dem Arbeitstisch 1

angeordnete Regale oder Schränke beschädigen könnte. Um den Tragarm 11 bzw. den Gasbrenner 36 in die Nichtgebrauchsstellung im hinteren Bereich des Arbeitstisches 1 verschwenken zu können, ist es vorteilhaft, einen Anschlag oder beide Anschläge 77, 78 lösbar bzw. so verstellbar anzuordnen, daß der Tragarm 35 über dem betreffenden Anschlag hinaus in eine hintere Nichtgebrauchsstellung verschwenkt werden kann. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, daß der Benutzer durch das Lösen oder Verstellen des Anschlags besonders darauf aufmerksam gemacht wird, daß der Tragarm 35 nach hinten verschwenkt werden soll und er deshalb daran denkt, den Gasbrenner 36 auf Sparflamme oder auf Löschen zu schalten, so daß in der nach hinten verschwenkten Position des Tragarms 35 keine Brand- oder Beschädigungsgefahr besteht.

Bei Rechtsausführung gemäß Fig. 7 und 8 ist der linke Anschlag 78 lösbar bzw. verstellbar. Dabei ist es vorteilhaft, diesen Anschlag 78 so anzuordnen, daß er beim Vorschwenken des Tragarms 35 in die Arbeitsposition selbsttätig in seine Anschlagposition gelangt. Wie Fig. 8 verdeutlicht, können die Anschläge 77, 78 ebenfalls durch ein paar Anschlagstifte 81, 82 oder 81, 83 gebildet sein, die einander gegenüberliegend in der Lagerbuchse des Tragarms 35 und eines Buchsenauflageteils 84 in einem etwa gleichen Abstand von der Schwenkachse 9a angeordnet sind, so daß sie sich beim Schwenken des Tragarms 35 begegnen. Dabei können die jeweils vorragenden Anschlagstifte 82, 83 in eine kreisabschnittförmige Nut 85 hineinragen, in der sich der jeweilige Gegenstift 81 befindet, der hier durch einen gemeinsamen Anschlagstift 81 gebildet ist. Die Verstellbarkeit des lösbaren oder verstellbaren Anschlags 78 kann dadurch gebildet sein, daß ein des zugehörigen Anschlagstiftpaares, hier der untere, in eine unterseitige Nut 85 der Lagerbuchse 35c hineinragende untere Anschlagstift 82 nach unten auf den Bewegungsbereich des Anschlagstifts 81 verschiebbar und wieder rückstellbar ist. Hierzu kann ein manuelles Angriffselement in Form eines Griffstücks 86 dienen, das seitlich am Anschlagstift 82 angeordnet ist und so radial nach außen ragt, insbesondere auf der nach vorne gerichteten Bedienungsseite, daß durch manuellen Angriff des Griffstücks 86 der Anschlagstift 82 vertikal verschoben werden kann. Vorzugsweise ist dem Anschlagstift 82 eine Feder 87 zugeordnet, die ihn in seine Anschlagstellung beaufschlagt. Vorzugsweise weist ein Stift des vorhandenen Anschlagstiftpaares, hier der untere Anschlagstift 82, an der Seite, an der beim Vorschwenken des Tragarms 35 die beiden Anschlagstifte 81, 82 in Kontakt geraten, hier am unteren Anschlagstift 82 linksseitig bei Rechtsausführung, eine Schrägfläche 88 angeordnet ist, aufgrund der bei Stiftkontakt der Anschlagstift 82 selbsttätig nach unten verdrängt wird und hinter dem Anschlagstift 82 selbsttätig in seine Anschlagstellung ausfedert. Diese Ausfederbewegung kann durch einen nicht

dargestellten Anschlag oder z.B. durch den Nutgrund 85a begrenzt sein. Das Angriffselement 86 ist in den Fig. 7 und 8 dargestellt.

5 Vorzugsweise ist auch für die Nichtgebrauchsstellung des Tragarms 35 ein Anschlag oder Anschlagstift vorhanden, gegen den z.B. der bewegliche Anschlagstift 81 stößt. Die Nut 85 ist entsprechend lang bemessen. In dieser Nichtgebrauchsstellung kann der Tragarm 35 einen Winkel  $w_1$  von etwa  $15^\circ$  zur Querachse einschließen.

10 Für eine Linksausführung ist die Anschlagbegrenzung der Schwenkbewegung bezüglich der vertikalen Mittelebene spiegelbildlich auszubilden.

Bei allen Ausführungsbeispielen ist der Tragarm 11 über den Tragarm 35 hinaus auf dessen jeweils andere Seite schwenkbar. Dies ist dadurch gewährleistet, daß der Bunsenbrenner vom Tragarmteil 35b lösbar ist und der nach unten ragende weitere  
15 Tragarm 28a das freie Ende des Tragarmteils 35b überragt und der untere Tragarm 35 dem oberen Tragarm 11 beim Überschwenken nicht im Wege steht

Es ist im Rahmen der Erfindung auch möglich, die Tragsäule 9 im mittleren Bereich der Tischplatte 2 hinten anzuordnen. In einer solchen Stellung bedarf es lediglich der  
20 Lösung des Bunsenbrenners 36, des Überschwenkens des oberen Tragarms 11 über den unteren Tragarm 35 und wieder der Montage des Bunsenbrenners 36, um von der Rechtsausführung zur Linksausführung zu wechseln.

Zwischen dem Tragarmteil 35a und 35b ist vorzugsweise ein Mechanismus vorgesehen,  
25 der die Gaszufuhr zum Gasbrenner 36 schließt oder auf Sparflamme schaltet und in der auseinandergezogenen Position einschaltet. Ein solcher Mechanismus läßt sich aus der älteren Patentschrift 34 20 566 der Anmelderin entnehmen.

25.09.95

11

### Ansprüche

1. Gerätehalter (8) für einen insbesondere medizinischen oder zahntechnischen Arbeitstisch (1), mit einem Tragarm (11), der in einem ersten Gelenk um eine vertikale Schwenkachse (9a) schwenkbar an einem am Arbeitstisch (1) befestigten Träger (9) gelagert ist, und an dessen freiem Ende ein Tragteil (14a, 14b, 14c) für ein Gerät (16a, 16b, 16c) angeordnet ist, wobei der Tragarm (11) aus zwei Tragarmteilen (11a, 11b) besteht, die miteinander verbunden sind,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Tragarmteile (11a, 11b) in der Längsrichtung des Tragarms (11) hintereinander angeordnet und an ihren einander zugewandten Enden in einem zweiten Gelenk (17) gegeneinander horizontal schwenkbar verbunden sind.
2. Gerätehalter nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Tragarmteile (11a, 11b) durch ein Kniehebelgelenk (17) miteinander verbunden sind.
3. Gerätehalter nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das Kniehebelgelenk (17) zwei von dem einen Tragarmteil (11a) horizontal vorspringende Gabelschenkel (21) und einen vom anderen Tragarmteil (11b) horizontal vorspringenden Lagersteg (19) umfaßt, der mit geringem Bewegungsspiel zwischen den Gabelschenkeln (21) angeordnet ist.
4. Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das Tragteil (14a, 14b) etwa horizontal schwenkbar am zugehörigen Tragarmteil (14b) gelagert ist.
5. Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Träger eine vertikale, im Querschnitt kreisrunde Tragsäule (9) aufweist, auf der der Tragarm (11) mit einer Lagerbuchse (12) gelagert ist.
6. Gerätehalter (8), insbesondere nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß zwei Tragteile (14a, 14b) in einem Abstand (a) nebeneinander angeordnet sind.

- 5 7. Gerätehalter nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß eines der Tragteile (14a, 14b, 71) insbesondere das bezüglich eines Arbeitsplatzes (4) auf dem Arbeitstisch (2) äußere Tragteil (14b) oder innere Tragteil (71) höher angeordnet ist als das oder die anderen Tragteile (14a).
- 10 8. Gerätehalter nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das dem Tragarm (11) abgewandte freie Ende des inneren Tragteils (14a) tiefer angeordnet ist, als sein dem Tragarm (11) zugewandtes Ende und/oder daß  
15 das dem Tragarm (11) abgewandte freie Ende des äußeren Tragteils (14b) höher angeordnet ist als sein dem Tragarm (11) zugewandtes Ende.
9. Gerätehalter nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
20 daß das innere Tragteil (14a) sich zu seinem freien Ende hin schräg abwärts erstreckt und/oder das äußere Tragteil (14b) sich zu seinem freien Ende hin schräg aufwärts erstreckt.
10. Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
25 daß das oder die Tragteile (14a, 14b) jeweils in einem Gelenk (23, 24) mit sich aufrecht erstreckender Gelenkachse (23a, 24a) etwa horizontal schwenkbar am Tragarm (11) gelagert sind.
11. Gerätehalter nach Anspruch 10,  
30 **dadurch gekennzeichnet,**  
daß die beiden Gelenke (23, 24) nebeneinander am Tragarm (11) angeordnet sind.
12. Gerätehalter nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
35 daß die beiden Gelenke (23, 24) an einem Zwischenglied (22) angeordnet sind, das um ein Gelenk (21) mit etwa aufrecht verlaufender Gelenkachse (21a) etwa horizontal schwenkbar mit dem Tragarm (11) verbunden ist.

13. Gerätehalter, insbesondere nach einem der vorherigen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß wenigstens ein, insbesondere das höher angeordnete und vorzugsweise innere  
5 Tragteil durch eine Aufhängevorrichtung (71) gebildet ist.
14. Gerätehalter nach Anspruch 13,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Aufhängevorrichtung (71) durch etwa horizontale sich zum Tragarm  
10 seitlich versetzt und etwa parallel erstreckende oder zum Tragarm quer  
erstreckende Gabelarme (72) gebildet ist.
15. Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 daß das oder eines der Tragteile (14a, 14b, 71), insbesondere das höher  
angeordnete Tragteil (71) durch eine Schnellschlußverbindung, vorzugsweise eine  
Steckverbindung (74) am Tragarm (11, 11b) gehalten ist.
16. Gerätehalter nach Anspruch 15,  
20 dadurch gekennzeichnet,  
daß die Steckverbindung (74) einen vertikalen Steckzapfen oder einen vertikalen  
Gewindezapfen aufweist, der in ein passendes Steckloch oder Gewindeloch  
einsteckbar bzw. einschraubbar ist.
- 25 17. Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Gelenke (17, 21, 23, 24) jeweils durch zwei gabelförmige Lagerschenkel  
am einen Gelenkteil und einem dazwischen angeordneten Lagersteg (19) am  
anderen Gelenkteil und einem die Lagerschenkel und den Lagersteg (19) quer in  
30 Löchern durchfassenden Gelenkbolzen (26) gebildet sind.
18. Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das oder die Tragteile (14a, 14b) jeweils ein muldenförmiges Ablageteil ist.  
35
19. Gerätehalter (8) für einen insbesondere medizinischen oder zahntechnischen  
Arbeitstisch (1), mit einem Tragarm (11), der in einem ersten Gelenk um eine

vertikale Schwenkachse (9a) schwenkbar an einem am Arbeitstisch (1) befestigten Träger (9) gelagert ist, und an dessen freiem Ende ein Tragteil (14a, 14b, 71) für ein Gerät (16a, 16b, 16c) angeordnet ist, oder Gerätehalter (8) nach wenigstens einem Merkmal der vorherigen Ansprüche,

5     **dadurch gekennzeichnet,**

daß am Tragarm (11, 11a, 11b) eine Haltevorrichtung (41) für einen oder mehrere, insbesondere zwei sich etwa parallel zu ihm erstreckende Leitungen (43a, 43b) von zugehörigen Geräten (16a, 16b, 16c) zugeordnet ist.

10    20. Gerätehalter nach Anspruch 19,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Haltevorrichtung (41) durch eine Klemmvorrichtung (42) gebildet ist.

21. Gerätehalter nach Anspruch 20,

15     **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Klemmvorrichtung zwei sich parallel oder divergent erstreckende Klemmschenkel (44) aufweist, zwischen die die Leitung oder mehrere Leitungen hintereinander klemmbar sind.

20    22. Gerätehalter nach einem der Ansprüche 19 bis 22,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Tragarm (11, 11a, 11b) hohl ausgebildet ist und die Leitung oder die Leitungen (43a, 43b) längs durch den Hohlraum verlaufen.

25    23. Gerätehalter nach Anspruch 22,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Tragarm (11, 11a, 11b) einen U-förmigen Querschnitt aufweist, der vorzugsweise nach unten offen ist.

30    24. Gerätehalter nach Anspruch 23,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Leitung oder die Leitungen (43a, 43b) zwischen den Schenkeln der U-Form oder zwischen ein- oder beidseitig an den Innenseiten der Schenkel (44) angeordneten, sich quer erstreckenden Klemmstegen (45) klemmbar ist bzw. sind.

35

25. Gerätehalter nach Anspruch 15,

**dadurch gekennzeichnet,**

25.09.95

15

daß im Bereich des wenigstens einen Gelenks (17, 21) die Leitung oder die Leitungen (43a, 43b) außenseitig, insbesondere unterseitig vom Tragarm (11) verlaufen.

- 5    26.    Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche 22 bis 25,  
         **dadurch gekennzeichnet,**  
         daß der Träger (9) durch eine aufrechte Hülse (52) gebildet ist, daß der hohle  
         Tragarm (11, 11a) nahe dem ersten Gelenk eine vorzugsweise oberseitige Öffnung  
         (53) aufweist und daß die Leitung oder die Leitungen (43a, 43b) sich durch diese  
10        Öffnung (53) nach außen und dann durch die Hülse (52) nach unten erstreckt.
27.    Gerätehalter nach Anspruch 26,  
         **dadurch gekennzeichnet,**  
         daß die Öffnung (53) und die Hülse (52) durch eine vorzugsweise aus Kunststoff  
15        bestehende Kappe (55) abgedeckt sind, die vorzugsweise durch eine lösbare  
         Steckverbindung (56) auf den Tragarmen (11, 11a) befestigt ist.
28.    Gerätehalter nach Anspruch 27,  
         **dadurch gekennzeichnet,**  
20        daß die Steckverbindung (56) durch ein oder mehrere Stifte (58) und/oder einen  
         oder mehrere Verankerungsfüße (59) gebildet sind, die in zugehörige Löcher  
         einfassen und/oder diese untergreifen.
29.    Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche,  
25        **dadurch gekennzeichnet,**  
         daß am Träger (9) vorzugsweise unterhalb des ersten Tragarms (11) ein zweiter  
         Tragarm (35) horizontal schwenkbar gelagert ist, an dessen freien Ende ein  
         Gasbrenner (36) angeordnet ist.
- 30    30.    Gerätehalter nach Anspruch 29,  
         **dadurch gekennzeichnet,**  
         daß der zweite Tragarm (35) aus zwei ineinander geführten Tragarmteilen (35a,  
         35b) besteht und teleskopierbar ist.
- 35    31.    Gerätehalter nach Anspruch 29 oder 30,  
         **dadurch gekennzeichnet,**



daß der Gasbrenner (36) durch eine lösbare Steckverbindung (37) mit dem weiteren Tragarm (35) verbunden ist.

- 5 32. Gerätehalter (8) für einen insbesondere medizinischen- oder zahntechnischen Arbeitstisch (1), mit einem Tragarm (35), der um eine vertikale Schwenkachse (9a) schwenkbar an einem am Arbeitstisch (1) befestigten Träger (9) gelagert ist und an dessen freien Ende ein Tragteil für ein Gerät (16a, 16b, 16c, 36) angeordnet ist, wobei vorzugsweise der Tragarm (11, 35) aus zwei Tragarmteilen (11a, 11b; 35a, 35b) besteht, die miteinander verbunden sind,  
10 **dadurch gekennzeichnet,**  
daß dem Tragarm (35) in seiner zum vorderen Arbeitsplatz (4) des Arbeitstisches (1) gerichteten Arbeitsstellung zwei, einen Schwenkbereich (A) begrenzende Anschläge (77, 78) zugeordnet sind, von denen ein Anschlag (77) lösbar oder verstellbar ist, so daß der Tragarm (35) über diesen Anschlag (77) hinaus in den  
15 hinteren Bereich des Arbeitstisches (1) schwenkbar ist.
33. Gerätehalter nach Anspruch 32,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der lösbare oder verstellbare Anschlag (78, 82) beim Schwenken des  
20 Tragarms (35) in seinem Arbeitsbereich (A) selbsttätig überfahren wird.
34. Gerätehalter nach Anspruch 33,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der verstellbare Anschlag (78, 82) vertikal, vorzugsweise gegen die Kraft  
25 einer Feder (87) verstellbar ist.
35. Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Anschläge (77, 78) im Bereich des Grundgelenks, insbesondere im  
30 Bereich einer Gelenkbuchse (52) angeordnet sind.
36. Gerätehalter nach Anspruch 35,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß einer der Anschläge (78) seinen Träger (84) überragt und in eine  
35 Ausnehmung, insbesondere eine kreisbogenförmige Nut (85), des den anderen Anschlag (77) tragenden Bauteils (52) einfaßt.

37. Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß einem Anschlagteil (77) zwei, einem Schwenkbereich (A) begrenzende  
Anschlagteile (78, 83) gegenüberliegend, im etwa gleichen Abstand von der  
5 Schwenkachse (9a) angeordnet sind.
38. Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der verstellbare Anschlag (78) vertikal in einer Führung verstellbar ist.  
10
39. Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß beim Rückschwenken des Tragsarms (35) von seiner Nichtgebrauchsstellung  
in seine Gebrauchsstellung einer der Anschläge (77, 78) überdrückbar ist.  
15
40. Gerätehalter nach Anspruch 39,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß einer der beiden Anschläge (77, 78) eine Schrägfläche (88) aufweist, mit der  
er beim Rückschwenken gegen den anderen Anschlag (77) stößt, oder letzterer  
20 gegen die Schrägfläche (88) stößt und dadurch den verstellbaren Anschlag (78)  
selbsttätig verstellt.
41. Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
25 daß der verstellbare Anschlag (78) durch eine Feder (87) in seiner  
Anschlagstellung vorgespannt ist.
42. Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
30 daß dem verstellbaren Anschlag (78) ein manuelles Angriffsglied (86) zugeordnet  
ist, mit dem er manuell verstellbar ist.
43. Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
35 daß ein weiterer Anschlag (83) vorgesehen ist, der den Schwenkarbeitsbereich (A)  
des Tragarms (35) begrenzt.

25.09.95

18

44. Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß ein zusätzlicher Anschlag vorgesehen ist, der die Bewegung des Tragarms  
(35) in seine Nichtgebrauchsstellung begrenzt.

5

45. Gerätehalter nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Anschläge durch im Querschnitt runde Stifte (81, 82, 83) gebildet sind.

14<sup>1/4</sup> 02 95

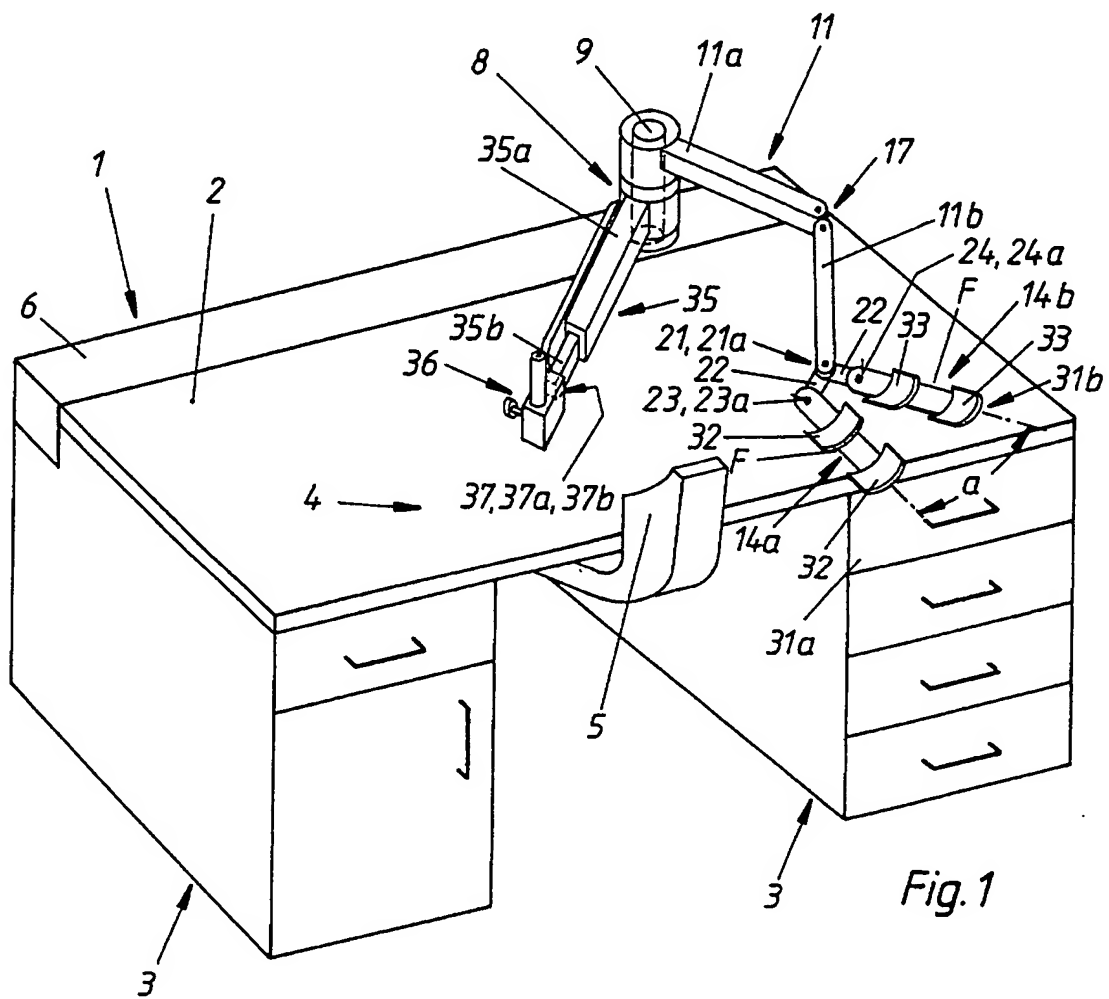
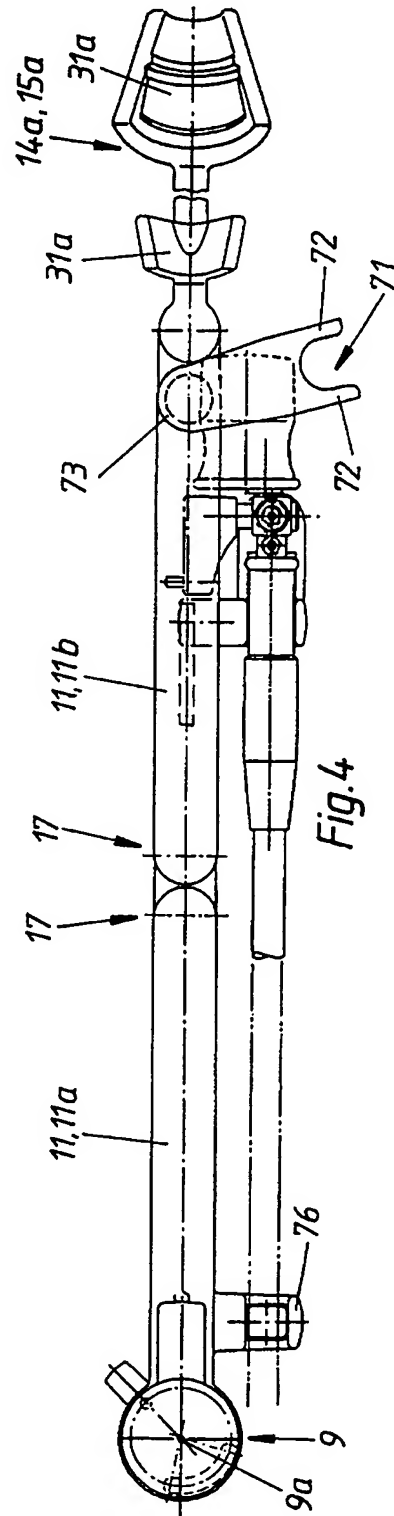
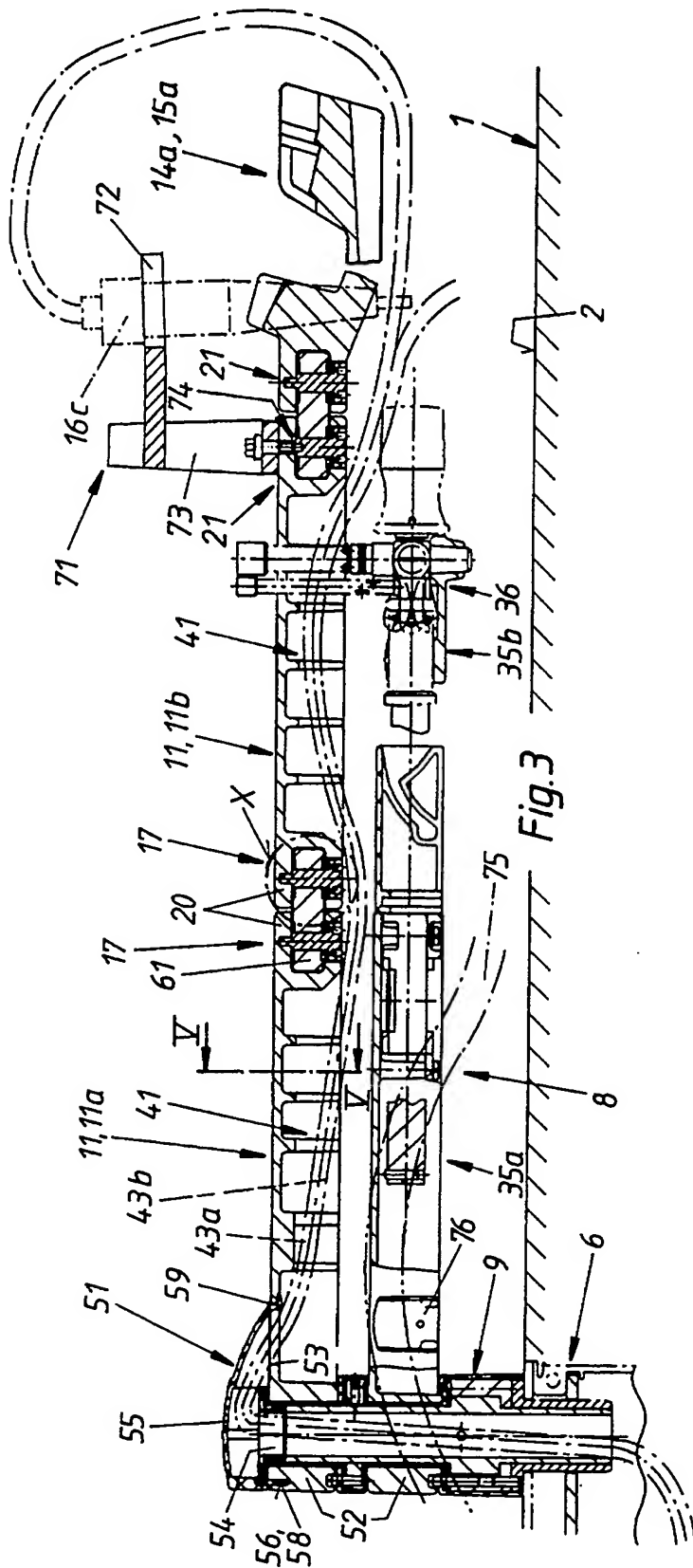


Fig. 1





1400 98

